

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-144912

(43)Date of publication of application : 24.05.1994

---

(51)Int.Cl. C04B 28/02  
B28B 3/20  
//(C04B 28/02  
C04B 14:06  
C04B 16:02  
C04B 24:38  
C04B 14:18  
C04B 18:24  
C04B 24:22 )

---

(21)Application number : 04-321196 (71)Applicant : KUBOTA CORP  
(22)Date of filing : 04.11.1992 (72)Inventor : TSUGI YASUSHI

---

## (54) FIBER-REINFORCED INORGANIC EXTRUSION PRODUCT AND ITS PRODUCTION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To produce a fiber-reinforced extrusion product having a sufficient strength without deteriorating the light weight and workability such as nailing and cutting properties of the product by using a chaff fiber as the reinforcing fiber.

CONSTITUTION: The chaff fiber crushed and delignified by 3-15wt.% and 2-3wt.% of the naththalenesulfonic acid-formalin condensate are mixed with 100wt.% of the extrusion compound for the inorg. product contg. cement, silica, reinforcing fiber, lightweight aggregate, extrusion assistant, etc. The compound is mixed with water and kneaded, the kneaded compound is extruded to obtain the product. The problem caused when the chaff fiber is used disappears by the delignification and addition of the condensate.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2688156

[Date of registration] 22.08.1997

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right] 22.08.2003

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-144912

(43) 公開日 平成6年(1994)5月24日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 4 B 28/02				
B 2 8 B 3/20		K 7224-4G		
// (C 0 4 B 28/02				
14: 06		Z 2102-4G		
16: 02		Z 2102-4G		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平4-321196	(71) 出願人	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区数津東一丁目2番47号
(22) 出願日	平成4年(1992)11月4日	(72) 発明者	都木 靖史 大阪府大阪市浪速区数津東一丁目2番47号 株式会社クボタ内
		(74) 代理人	弁理士 清水 実

(54) 【発明の名称】 繊維補強無機質押出製品及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 粉砕繊維を補強繊維として使用した場合、押出成形により成形された無機質製品の軽量性、釘打ち性や切断性等の加工性を損なうことなく、十分な強度を有する繊維補強無機質押出製品及びその製造方法を得ることを目的とする。

【構成】 セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材及び押出助剤等を含む無機質製品の押出成形用配合 100重量%に、粉砕処理し、かつ脱リグニン処理してなる粉砕繊維 3～15重量%と、ナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物 2～3 重量%とを添加した配合より成形され、また上記配合を配合材料として加水の上混練し、該混練材料を押出成形する工程よりなり、粉砕繊維を使用した場合の問題点を脱リグニン処理、及びナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物の添加によって解消する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材及び押出助剤等を含む無機質製品の押出成形用配合 100重量%に、粉碎処理し、かつ脱リグニン処理してなる

10 粉殻繊維 3~15重量%と、ナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物2~3 重量%とを添加した配合物よりなることを特徴とする繊維補強無機質押出製品。

【請求項2】 セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材及び押出助剤等よりなる無機質製品の押出成形用配合 100重量%に、粉碎処理し、かつ脱リグニン処理してなる粉殻繊維 3~15重量%と、ナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物 2~3 重量%とを添加し加水の上混練し、該混練材料を押出成形することを特徴とする繊維補強無機質押出製品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は繊維補強無機質押出製品及びその製造方法に関し、補強繊維として新規な材料を使用した繊維補強無機質製品の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、セメント等を主成分とする無機質建材が非常に広く使用されている。これら無機質製品の製造方法として、セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材に押出助剤及び水を添加してスラリーとし、これを成形金型より押出成形して所定形状の製品とする押出成形法が知られている。この押出成形法は、任意断面形状の製品が連続成形できる利点を有する。しかし、この押出成形法は、高圧力で混練材料を成形口金へ供給し成形するから、組織が緻密化され製品硬度も高く、このため重量も嵩み建材として使用する場合は釘打ち性や切断加工性などが悪いといった欠点があった。このような欠点を補うためのセメント配合に対する添加物としてパルプ繊維や粉殻繊維を添加する場合がある。

## 【0003】

【従来技術の問題点】 しかし、上記パルプ繊維のうち、バージンパルプは天然資源の大量消費につながるのを将来的に使用が制限される傾向にあり、また再生パルプは、天然資源の消費の点からは好都合であるが、補強繊維としていわゆる腰が弱く補強効果など製品の物性改良に劣るといった問題があった。粉殻繊維は、毎年収穫されて殆ど無尽蔵に供給可能で、天然資源の消費といった問題は無く、しかも廃物利用となる利点を有する。しかし、押出成形においてこの粉殻繊維を使用すると、製品の軽量化や釘打ち性等の施工性改善といった効果はあるものの、製品表面の平滑性が悪く、また含まれるリグニンなどの作用によってセメントの硬化反応が悪影響を受け、強度がそれほど向上しないといった問題があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は上記問題点に鑑み、将来的に使用の制限の恐れのない粉殻繊維を補

強繊維として使用した場合、押出成形により成形された無機質製品の軽量性、釘打ち性や切断性等の加工性を損なうことなく、十分な強度を有する繊維補強無機質押出製品及びその製造方法を得ることを目的としてなされたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 即ち、第一の発明は繊維補強無機質押出製品に関し、セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材及び押出助剤等を含む無機質製品の押出成形用配合 100重量%に、粉碎処理し、かつ脱リグニン処理してなる粉殻繊維 3~15重量%と、ナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物 2~3 重量%とを添加した配合物よりなることを特徴とするものであり、

【0006】 第二の発明は上記繊維補強無機質押出製品の製造方法に関し、セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材及び押出助剤等よりなる無機質製品の押出成形用配合100重量%に、粉碎処理し、かつ脱リグニン処理してなる粉殻繊維 3~15重量%と、ナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物 2~3 重量%とを添加し加水の上混練し、該混練材料を押出成形することを特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】 この発明において使用されるセメント配合は、従来の押出成形用の配合と同じであり、このセメント配合については特に記する点はない。この発明において、上記セメント、シリカ分、補強繊維、軽量骨材及び押出助剤よりなる従来の無機質製品の押出成形用配合 100重量%に対し、粉碎処理し、かつ脱リグニン処理してなる粉殻繊維を 3~15重量%と、ナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物 2~3 重量%とを添加し加水の上混練しこれ押出成形する。

【0008】 上記粉殻繊維を粉碎処理するのは、粉殻の構成繊維を解繊してマトリックス中への分散性をよくするためである。この粉殻繊維の添加量は 3~15重量%望ましくは 3~7 重量%とされる。3重量%より少ないと、添加の効果がなく、また15重量%より多くすると、粉殻繊維に残留するリグニンによる悪影響のため製品強度が損なわれるからである。なお、上記粉殻繊維の脱リグニン処理は、パルプ繊維の場合と同様の処理とされ、例えば水酸化ナトリウム溶液で加圧、加熱する。

【0009】 この粉殻繊維だけの添加であると、既述のように押出材料の流動性、あるいは出来上がった製品の表面平滑性が悪い。そこで、セメントスラリーの流動性と製品表面の平滑性を良くするためナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物を 2~3 重量%添加する。2重量%より少ないと、セメントスラリーの流動性と製品表面の平滑性の効果が無く、また 3重量%より多くしてもそれ以上の改善は無く、無駄となるからである。

## 【0010】

【実施例】 次に、この発明の実施例を説明する。

(実施例1~4)セメント40重量%、珪砂51~55重量%、パルプ繊維 5~9 重量%からなるセメント配合 100重量%に対し、押出助剤としてメチルセルロースを 1重量%、バーライト15~25重量%、水50重量%を添加した配合を基本配合とし、この配合 100重量%に対し表1に示すように、初級繊維とナフタリンスルホン酸ホルマリン縮合物(花王株式会社製商品名「マイティー150」)を配合し、押出成形により厚さ20mm、長さ40cm、巾20cmの板状体を成形した。

【0011】上記初級繊維は、天然産の初級を清水で洗浄して不純物を除去し、ついで粒度0.85mm以下に粉碎し、パルプ繊維の脱リグニン処理と同じ処理方法、即ち水酸化ナトリウム溶液で加圧加熱処理しリグニン成分を溶解除去したものを使用した。

【0012】(比較例1~2)実施例の基本配合に対し、脱リグニン処理をしなかった他は同じ解繊処理を行った初級繊維を表1に示す配合とし、実施例と同様にし\*

\*で板状体を成形した。

【0013】実施例および比較例で得た板状体について、曲げ強度、比重、釘打限界性試験および表面平滑性について試験したところ、表1下欄に示す結果となった。なお、表1において、釘打限界性試験は、板状体の角隅部分で表1のそれぞれの欄に示した寸法位置に釘を打ち込み、割欠けが生じないものを合格とし、その合格率を 100分率で示したものである。また表面平滑性は、◎が良好、○が僅かに表面にささくれ状の凹凸が見られるもの、×はささくれ状の凹凸が著しく見られるものを示す。

【0014】表1より明らかなように、この発明の方法で得た板状体は比較例に対し強度が優れると共に、軽量化も達成され、さらに釘打ち性などの加工性、表面平滑性の点で優れることが確認された。

【0015】

【表1】

		実 施 例				比 較 例	
		1	2	3	4	1	2
初級繊維(重量%)		3	7	10	15	3	3
マイティー 150 "		2 ~ 3					
曲げ強度(kg/cm <sup>2</sup> )		94	90	87	84	82	82
比 重		1.14	1.06	0.99	0.94	1.12	1.12
釘 打 限 界 性	25×25 mm	0	10	50	70	0	0
	30×30 mm	0	50	80	100	0	0
	40×40 mm	30	80	80	100	20	20
表面平滑性		◎	◎	○	○	○	×

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の方法によれば、従来廃棄されるにまかされていた初級繊維が無

機質製品の補強繊維あるいは軽量化材として使用可能となり、資源保護が促進され、しかも、物性に優れた繊維補強無機質製品が製造可能となるなどの効果を有する。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

C 0 4 B 24:38  
14:18  
18:24  
24:22)

識別記号

庁内整理番号

D 2102-4G  
2102-4G  
Z 2102-4G  
C 2102-4G

F I

技術表示箇所